RESOL DeltaSol® C Plus

Montage

Connexion

Commande

Détection de pannes





Nous vous remercions d'avoir acheté cet appareil RESOL.
Veuillez lire ce manuel avec soin avant d'utiliser l'appareil.

DeltaSol® C Plus



Manuel

www.resol.fr



Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Prescriptions

Pour toute opération effectuée sur l'appareil, veuillez prendre en considération

- les règles sur la prévention des accidents,
- les règles sur la protection de l'environnement,
- les règles de l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles,
- les règles de sécurité DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF et VDE

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

- Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.
- La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Utilisation conforme à l'usage prévu

Le régulateur solaire est conçu pour l'utilisation dans les systèmes à 1 réservoir, à 2 réservoirs, dans les systèmes avec capteurs est/ouest, ainsi que pour la commande de 2 circuits ΔT séparés, en respectant les caractéristiques techniques figurant dans le présent manuel.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

Sommaire

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès de RESOL sur demande.

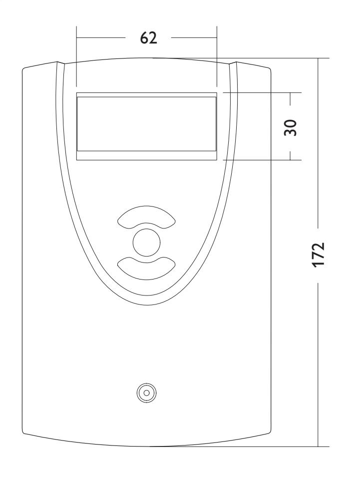


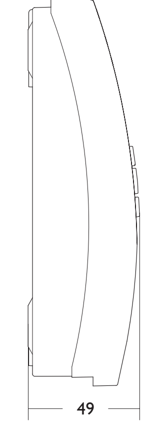
RESOL®

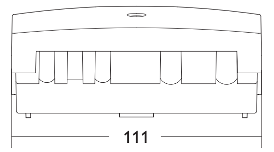
Présentation des fonctions

- Écran System Monitoring
- Jusqu'à 4 sondes de température Pt1000
- 2 relais semi-conducteur pour le réglage de vitesse
- 9 systèmes de base au choix
- Bilan calorimétrique
- RESOL VBus®
- Contrôle de fonctionnement
- Fonction thermostat
- Horloge temps réel
- Simple à manipuler
- Boîtier facile à monter et à design exceptionnel











Fournitures:

1 x DeltaSol® C Plus

1 x sachet d'accessoires
  1 x fuse de rechange T2A
  2 x vis et cheville
  4 x serre-fils et vis

Supplémentaire dans le paquet complet:
  2 x sonde FKP6
  2 x sonde FRP6

Caractéristiques techniques

Boîtier:
en plastique, PC-ABS et PMMA

Protection: IP 20 / DIN 40050

Temp. ambiante: 0 ... 40 °C

Dimensions: 172 x 111 x 49 mm

Montage: mural, possibilité d'installation dans un tableau de commande

Affichage: écran System Monitor pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage de 16 segments, affichage de 7 segments, pictogrammes

Maniement: avec les 3 boutons-pression sur le devant du boîtier

Fonctions: régulateur différentiel de température avec fonctions optionnelles. Contrôle de fonctionnement conformément aus directives BAW, totaliseur d'heures de fonctionnement de la pompe solaire, fonction capteur tubulaire, réglage de vitesse, fonction thermostat et bilan calorimétrique

Entrées:

pour 4 sonde de température Pt1000

Sorties: 2 relais semiconducteurs

Bus: RESOL VBus®

Alimentation:
100 ... 240V~

Capacité totale de coupure:
2 (1) A (100 ... 240) V~

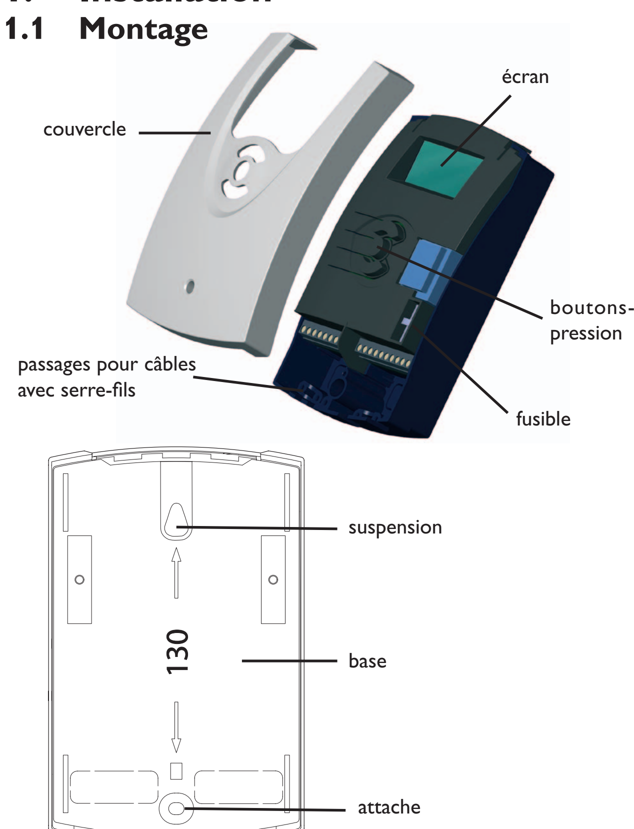
Capacité de coupure par relais
relais semiconducteur:
1 (1) A (100 ... 240)V~

CE



1. Installation

1.1 Montage



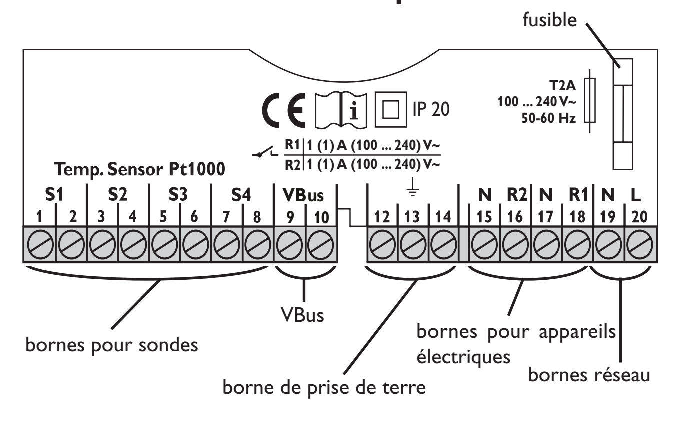


Avertissement!
Débrancher le régulateur du réseau électrique avant de l'ouvrir!

Réaliser le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veiller à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés. Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation, conformément aux règles d'installation en vigueur. Lors de l'installation, veiller à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

1. Desserrer la vis cruciforme du couvercle et retirer celui-ci en tirant vers le bas.
2. Marquer le point de fixation supérieur (pour la suspension) et pré-monter la cheville avec la vis correspondante.
3. Placer le boîtier sur le point de fixation supérieur et marquer le point de fixation inférieur (pour l'attache) (distance entre les trous de 130 mm); ensuite, placer la cheville inférieure.
4. Accrocher le boîtier en haut et fixer-le avec la vis de fixation inférieure.

1.2 Branchement électrique





Composantes à haute tension!



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composantes électroniques!

Note:
Les relais sont à semi-conducteur et sont conçus pour le réglage de vitesse. Pour qu'ils puissent fonctionner correctement, leur charge minimum doit être égale à 20 W (puissance absorbée par les appareils électriques). En cas de branchement de relais auxiliaires, de vannes motorisées etc..., le condensateur fourni avec le matériel de montage doit être branché parallèle à la sortie de relais correspondante.

Attention: En cas de branchement de relais auxiliaires ou de vannes, régler la vitesse minimale à 100 %

L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur externe (dernière étape de l'installation!) et la tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240V~ (50 ...60 Hz). Des câbles flexibles doivent être fixés au boîtier avec les serre-fils compris dans les accessoires et les vis correspondantes.

Le régulateur est équipé de 2 relais auxquels des **appareils électriques** comme des pompes, des soupapes etc. peuvent être branchés

- Relais 1
  18 = conducteur R1
  17 = conducteur neutre N
  13 = borne de prise de terre ⏚

- Relais 2
  16 = conducteur R2
  15 = conducteur neutre N
  14 = borne de prise de terre ⏚

Brancher les **sondes de température** (S1 à S4) sur les bornes suivantes sans tenir compte de leur polarité:

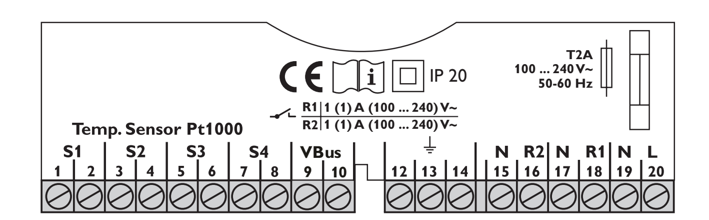
1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde du capteur 1)
3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde du réservoir 1)
5 / 6 = sonde 3 (p. ex. sonde du capteur 2)
7 / 8 = sonde 4 (p. ex. sonde TRET)

Le **raccordement au réseau** s'effectue aux bornes:

19 = conducteur neutre N
20 = conducteur L
12 = borne de prise de terre ⏚



1.2.1 Bus de communication



Le régulateur est équipé du RESOL **VBus**® lui permettant de transmettre des données à des modules externes et d‘alimenter ces derniers en énergie électrique. Le RESOL VBus® se branche sur les deux bornes 9 et 10 marquées du mot „VBus“ (pôles interchangeables). Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules VBus® sur le régulateur, tels que:

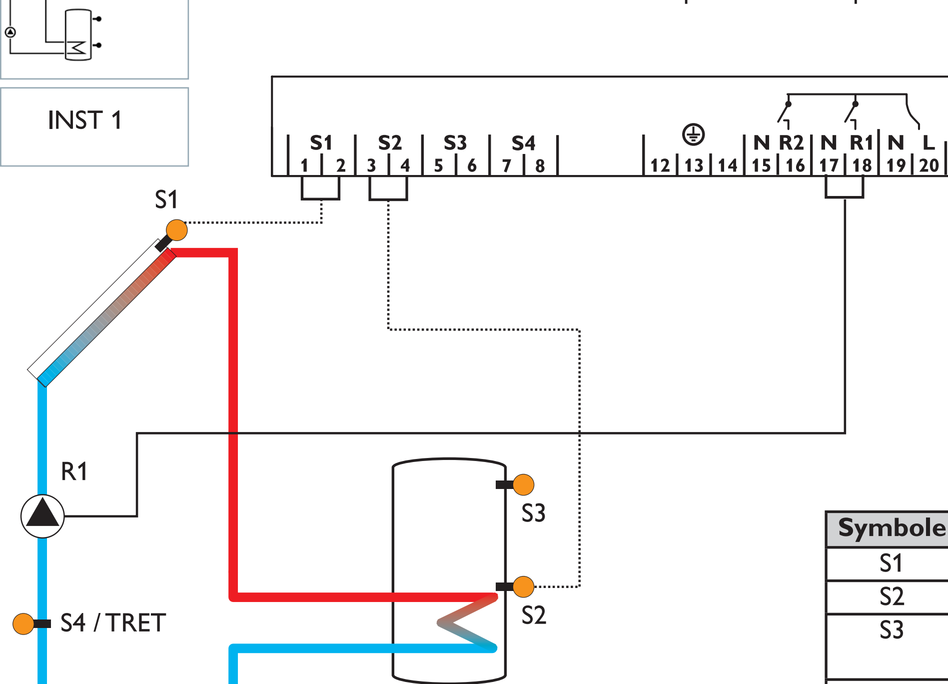
- RESOL calorimètre
- RESOL grand panneau d‘affichage / Smart Display
- RESOL Datalogger
- RESOL dispositif de téléaffichage de données

L‘ interface RS232 pour le branchement direct sur ordinateur. Avec le logiciel RSC (RESOL Service Center Software) les données de mesure et les paramètres du régulateur peuvent être lus, réglés, traités et visualisés. Le logiciel permet de paramétrer et contrôler confortablement le système.



1.2.2 Emplacement des bornes Installation 1

Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir, 1 pompe et 3 sondes. La sonde S4 / TRET peut s’utiliser optionnellement pour effectuer des bilans calorimétriques.



Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir (optionnelle)
S4 / TRET	sonde pour bilan calorimétrique (optionnel)
R1	pompe solaire

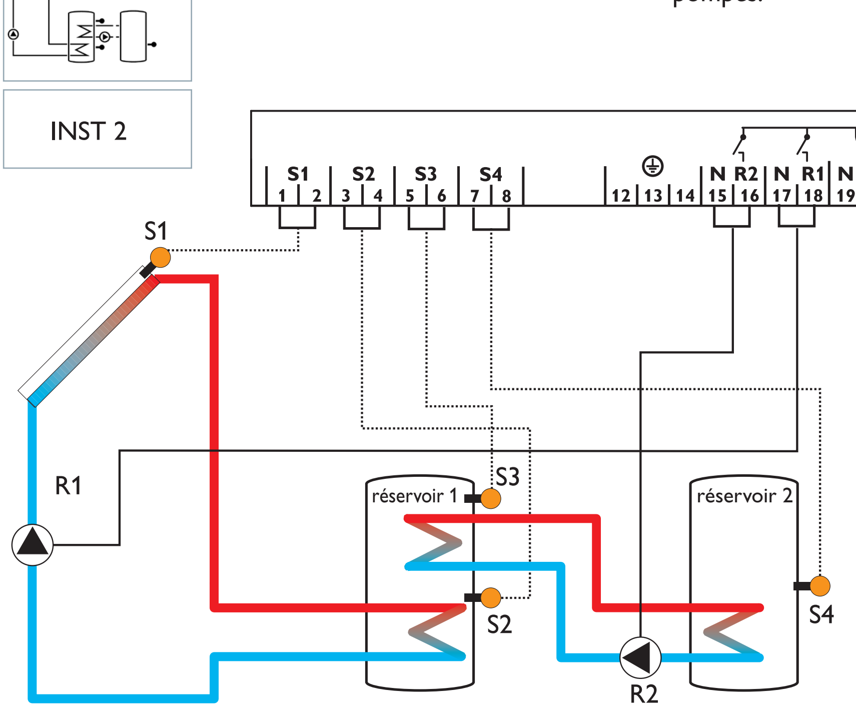


1.2.3 Emplacement des bornes Installation 2

INST 2



Système de chauffage solaire et échange de chaleuravec réservoir existant avec 2 réservoir, 4 sondes et 2 pompes.

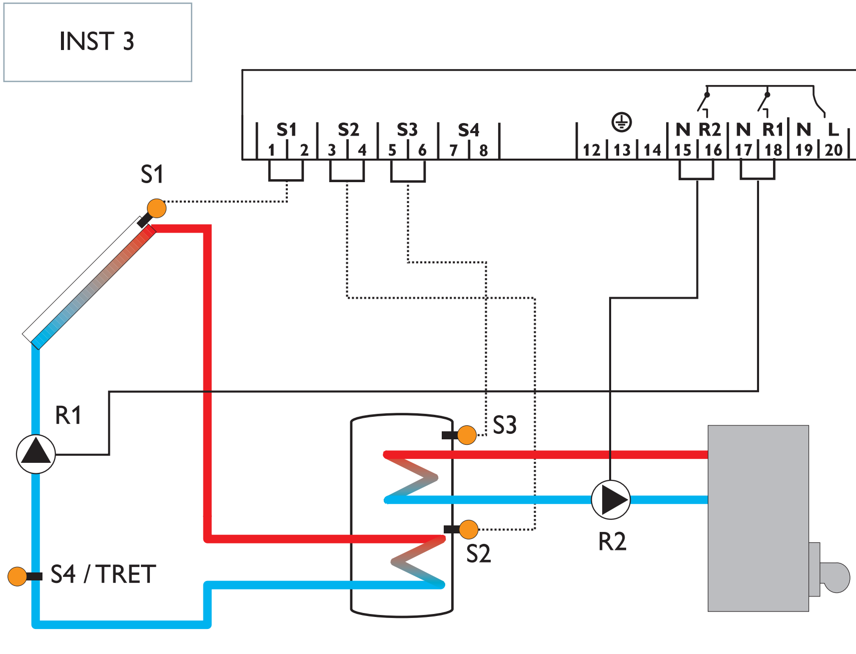


Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir
S4	sonde réservoir2
R1	pompe solaire
R2	pompe pour échange de chaleur

1.2.4 Emplacement des bornes Installation 3

INST 3

Système de chauffage solaire et chauffage d'appoint avec 1 réservoir, 3 sondes et chauffage d'appoint. La sonde S4 / TRET peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans calorimétriques.



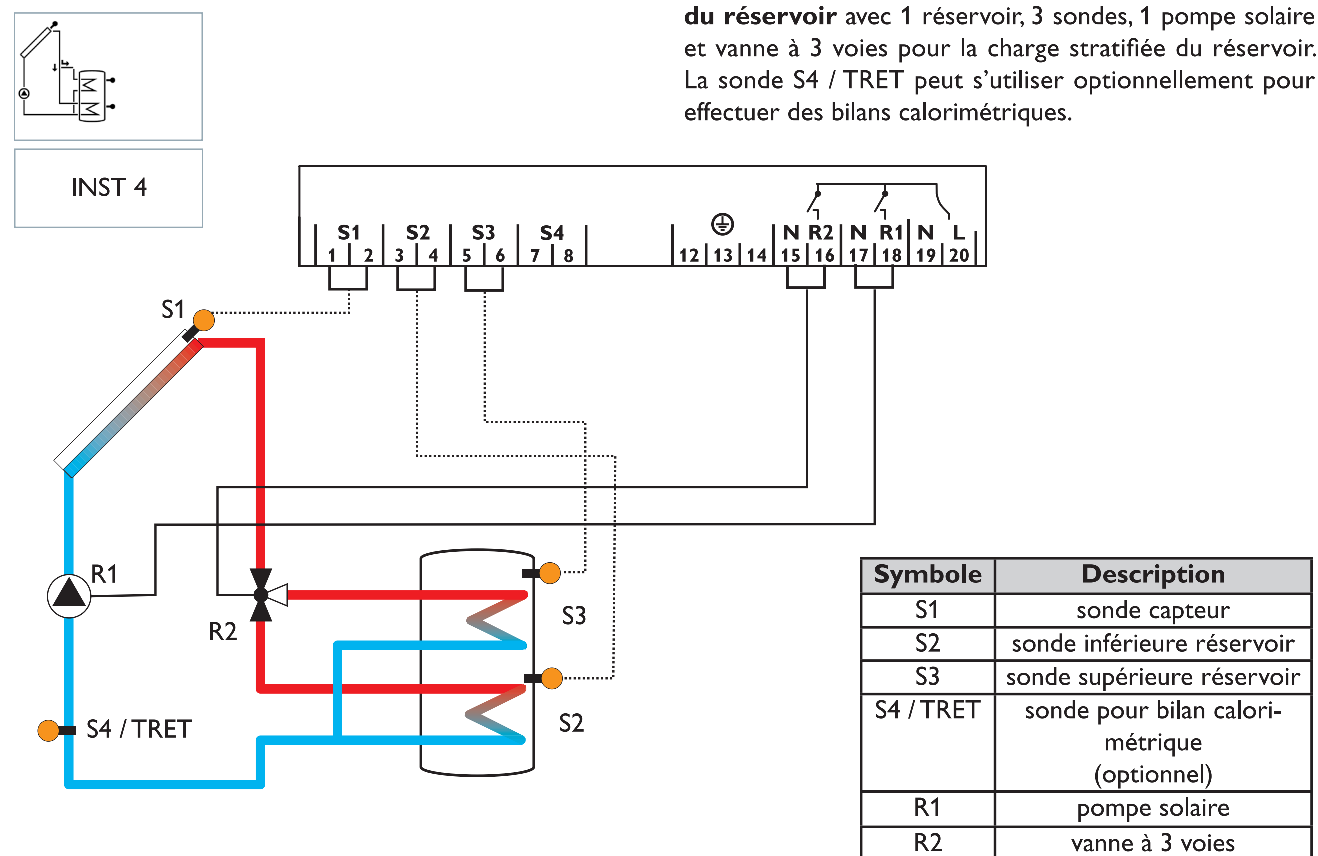
Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir
S4 / TRET	sonde pour bilan calorimétrique (optionnel)
R1	pompe solaire
R2	pompe de charge chauffage d'appoint



1.2.5 Emplacement des bornes Installation 4

INST 4

Système de chauffage solaire et charge stratifiée du réservoir avec 1 réservoir, 3 sondes, 1 pompe solaire et vanne à 3 voies pour la charge stratifiée du réservoir. La sonde S4 / TRET peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans calorimétriques.

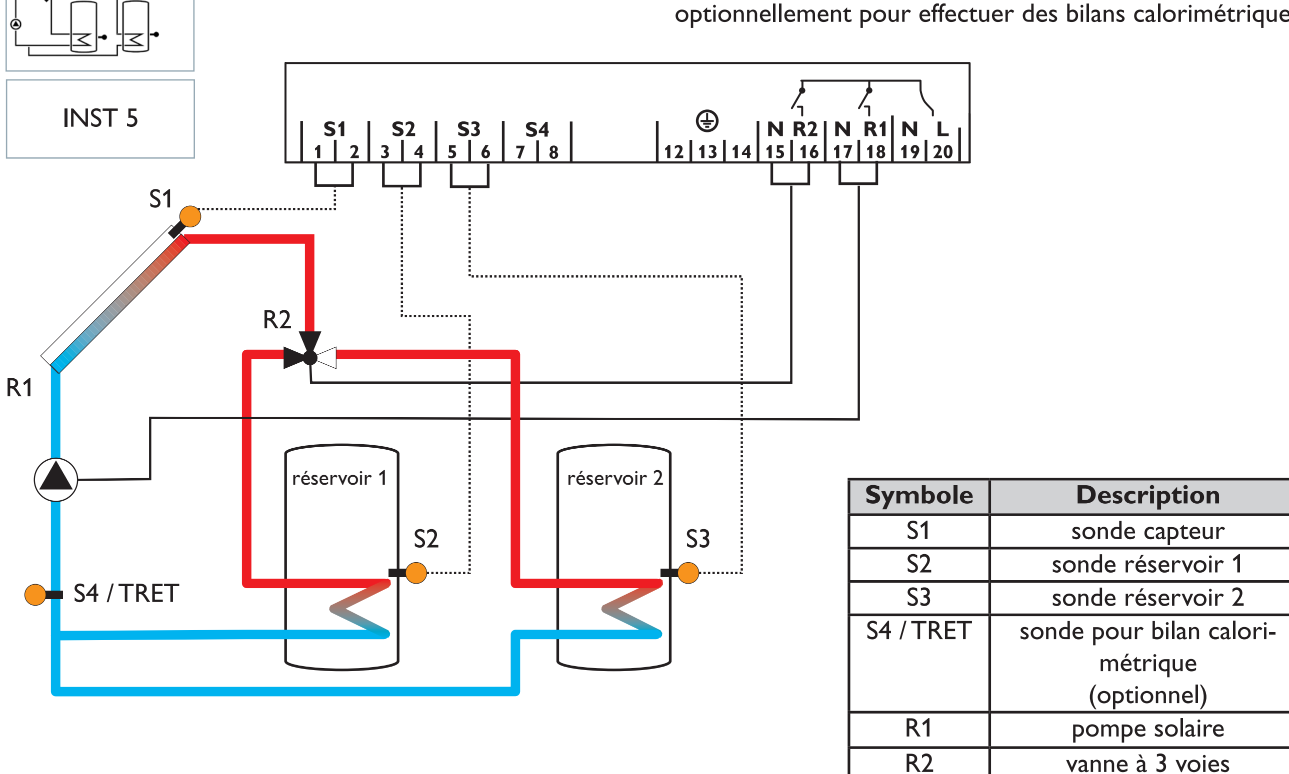


Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir
S4 / TRET	sonde pour bilan calori-métrique (optionnel)
R1	pompe solaire
R2	vanne à 3 voies

1.2.6 Emplacement des bornes Installation 5

INST 5

Système de chauffage solaire à 2 réservoirs avec logique de vanne avec 2 réservoirs, 3 sondes, 1 pompe solaire et 1 vanne à 3 voies. La sonde S4 / TRET peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans calorimétriques.

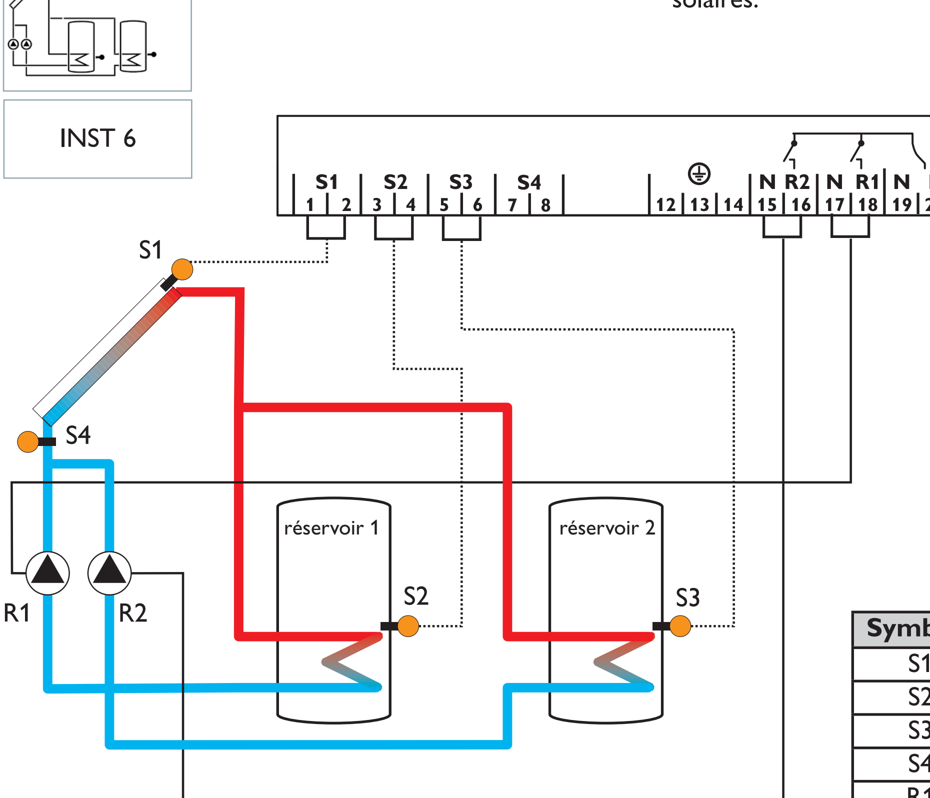


Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde réservoir 1
S3	sonde réservoir 2
S4 / TRET	sonde pour bilan calori-métrique (optionnel)
R1	pompe solaire
R2	vanne à 3 voies



1.2.6 Emplacement des bornes Installation 6

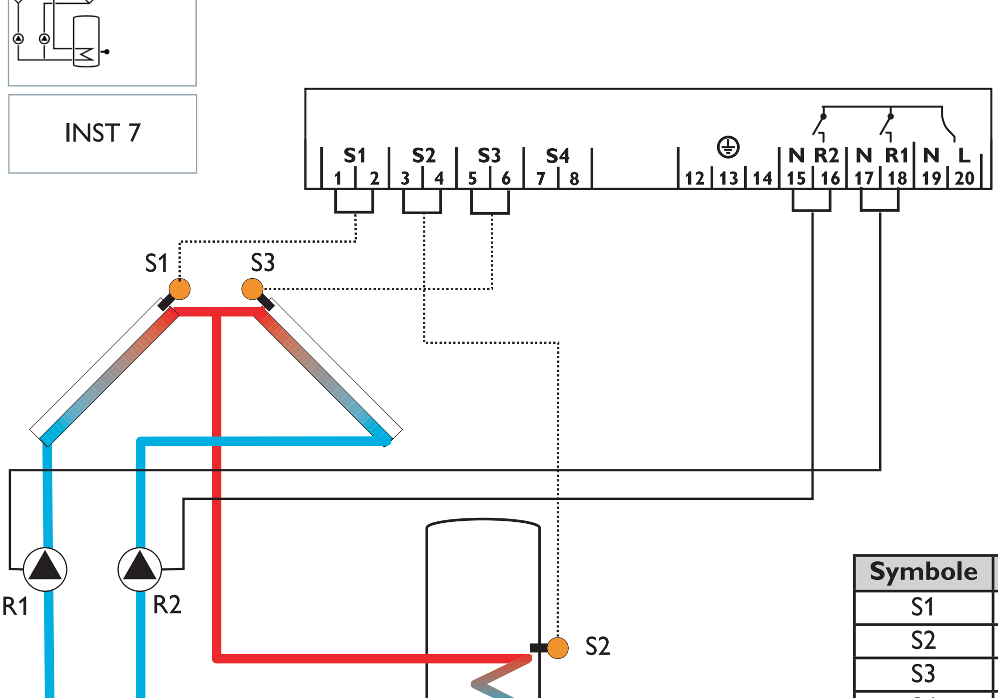
Système de chauffage solaire à 2 réservoirs avec logique de pompe avec 2 réservoirs, 3 sondes et 2 pompes solaires.



Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde réservoir 1
S3	sonde réservoir 2
S4	sonde (optionnelle)
R1	pompe solaire réservoir 1
R2	pompe solaire réservoir 2

1.2.7 Emplacement des bornes Installation 7

Système de chauffage solaire avec capteurs est/ouest, 1 réservoir, 3 sondes et 2 pompes solaires.

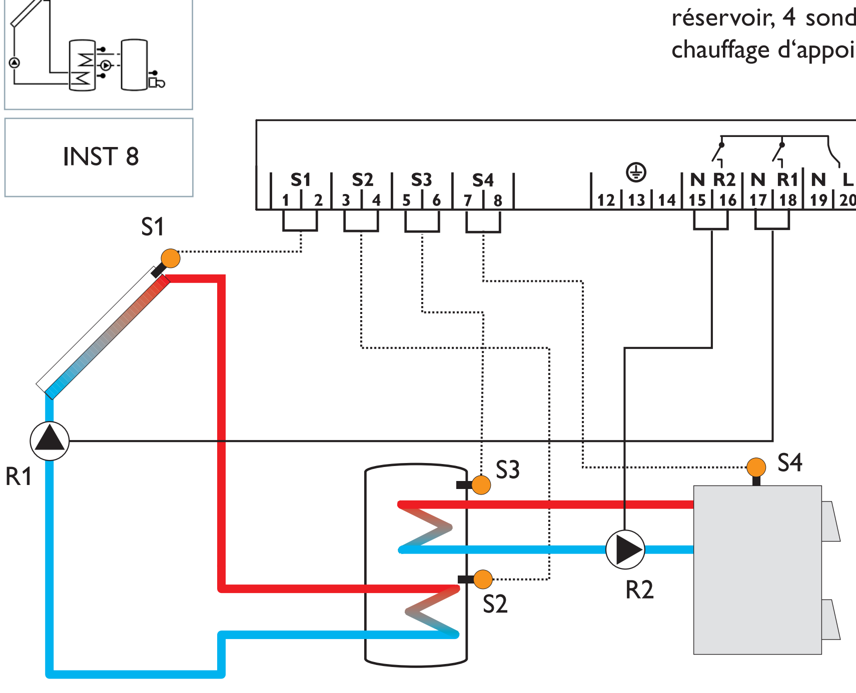


Symbole	Description
S1	sonde capteur 1
S2	sonde réservoir
S3	sonde capteur 2
S4	sonde (optionnelle)
R1	pompe solaire capteur 1
R2	pompe solaire capteur 2



1.2.8 Emplacement des bornes Installation 8

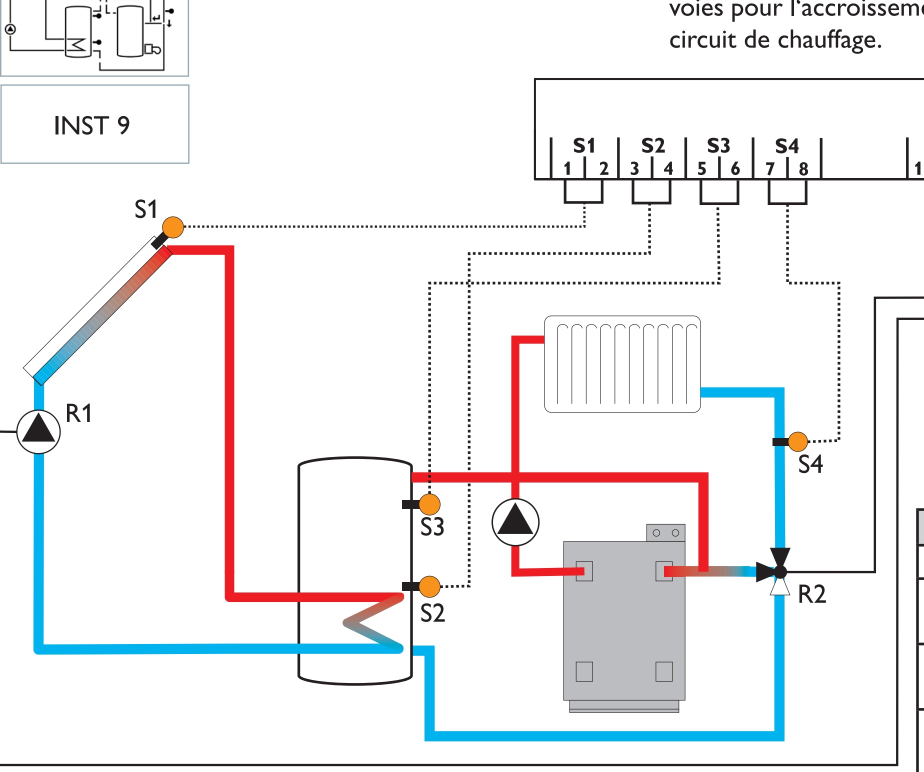
Système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint par chaudière combustible solide avec 1 réservoir, 4 sondes, 1 pompe solaire et 1 pompe pour le chauffage d'appoint.



Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir
S4	sonde pour chaudière combustible solide
R1	pompe solaire
R2	pompe pour chaudière combustible solide

1.2.9 Emplacement des bornes Installation 9

Système de chauffage solaire et accroissement de la température du retour du circuit de chauffage avec 1 réservoir, 4 sondes, 1 pompe solaire et 1 vanne à 3 voies pour l'accroissement de la température du retour du circuit de chauffage.



Symbole	Description
S1	sonde capteur
S2	sonde inférieure réservoir
S3	sonde supérieure réservoir
S4	retour circuit de chauffage
R1	pompe solaire
R2	vanne à 3 voies



2. Commande et fonction

2.1 Touches de réglage



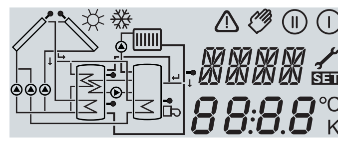
Brancher l'appareil au réseau électrique. Le régulateur met en marche une phase d'initialisation. Après cette phase d'initialisation, le régulateur passe au mode de fonctionnement automatique avec les réglages de fabrication.

Le régulateur se manie avec les 3 touches de réglage situéessous l'écran d'affichage. La touche „avance" (1) sert à avancer dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La touche „retour" (2) sert à effectuer l'opération inverse.

Pour régler des valeurs, appuyer 2 secondes sur la touche 1. Dès que l'écran affiche une valeur de réglage, le symbole **SET** apparaît. Pour passer maintenant au mode de réglage, appuyez sur la touche 3

- Sélectionner le canal avec les touches 1 et 2
- Appuyer brièvement sur la touche 3, le symbole **SET** clignote (mode **SET**)
- Régler la valeur avec les touches 1 et 2
- Appuyer sur la touche 3, l'indication **SET** réapparaît et reste affichée, la valeur réglée est enregistrée

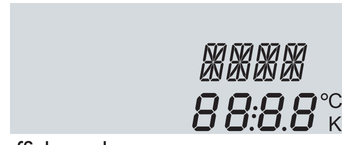
2.2 Écran System-Monitoring



Vollanzeige Monitoring-Display

L'écran System-Monitoring se compose de 3 champs: l'**indicateur de canaux**, la **réglette de symboles** et l'**indicateur de schémas de systèmes** (schéma actif des systèmes).

2.2.1 Affichage de canaux

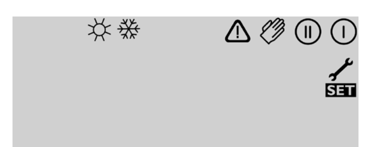


affichage de canaux

L'**indicateur de canaux** est constitué de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique d'affichage de 16 segments (affichage de texte). Cette ligne affiche surtout des noms de canaux / des niveaux de menu. La ligne inférieure est une ligne d'affichage de 7 segments qui affiche des valeurs de canaux et des paramètres de réglage.

Les températures et les différences de température sont affichées avec les unités °C ou K.

2.2.2 Réglette de symboles



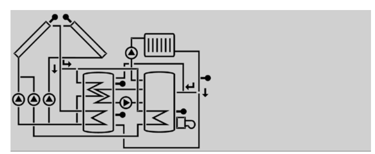
réglette de symboles

Les symboles supplémentaires de la **réglette de symboles** indiquent l'état actuel du système.

Symbole	normal	clignotant
Ⓘ	Relais 1 activé	
Ⓘⓘ	Relais 2 activé	
☼	Limitation maximale du réservoir activée / température maximale du réservoir dépassée	Fonction de refroidissement du capteur activée Fonction de refroidissement du réservoir activée
❄	Option antigel activée	Limitation minimale du capteur activée Fonction antigel activée
⚠		Déconnexion de sécurité du capteur activé ou déconnexion de sécurité du réservoir
⚠ + 🔧		Sonde défectueuse
⚠ + ✋		Fonctionnement manuel activé
SET		Un canal de réglage est modifié Mode SET

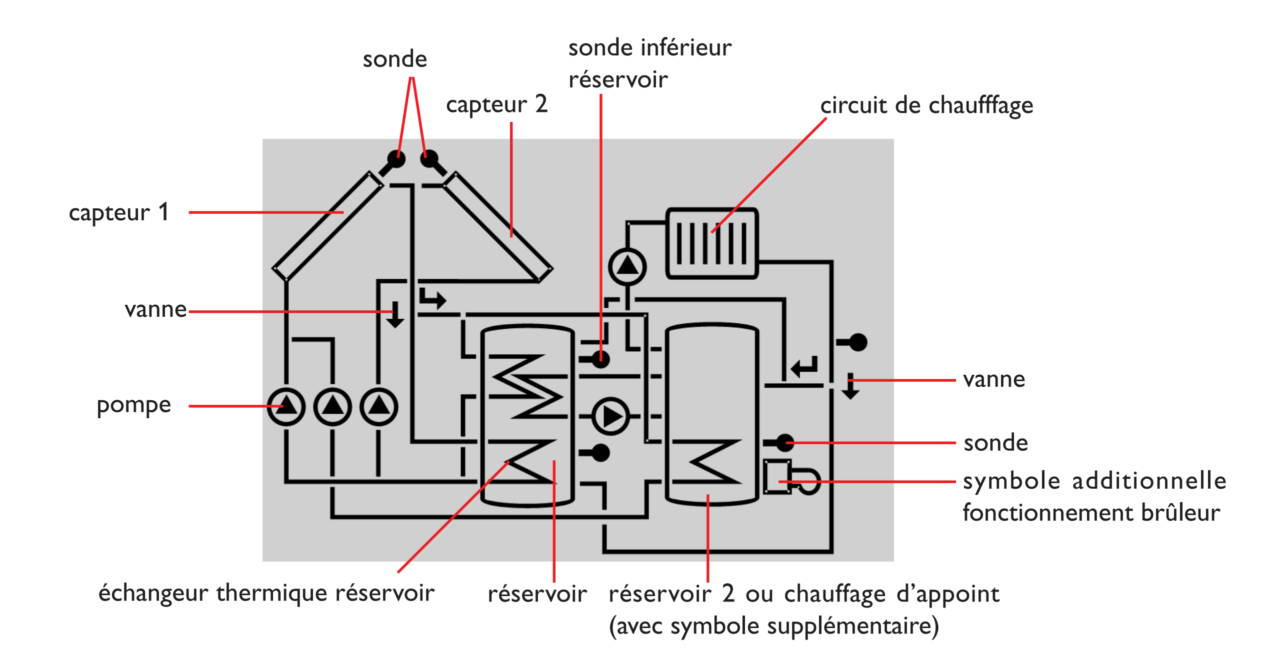


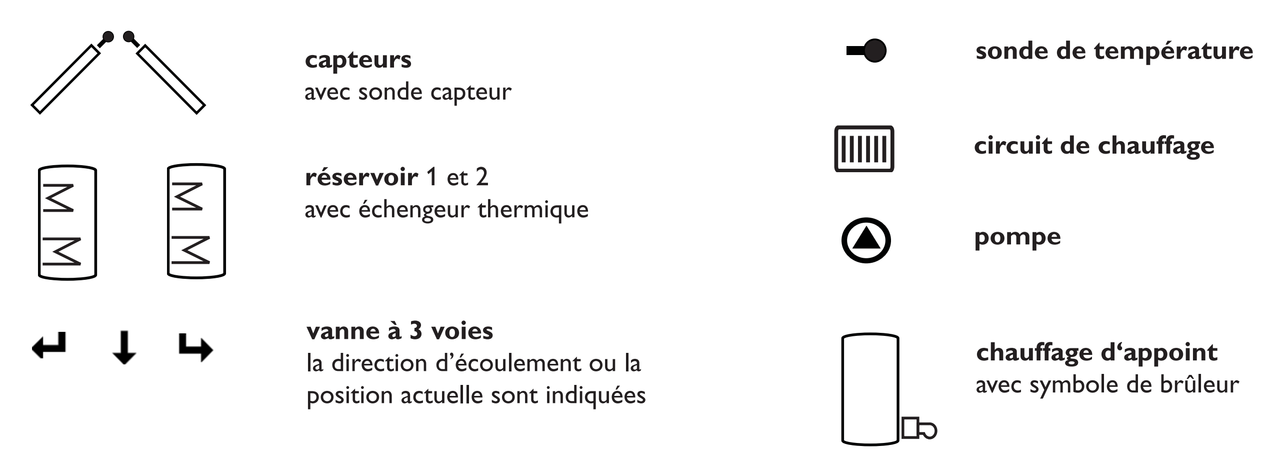
2.2.3 System-Screen



uniquement indicateur de schémas de systèmes

L'indicateur de schémas de systèmes (schéma actif des systèmes) indique les schémas sélectionnés. Cet indicateur se compose de plusieurs symboles d'éléments des systèmes qui, selon l'état actuel du système de chauffage, clignotent, restent affichés ou sont masqués.





2.3 Témoins lumineux

- Les pompes clignotent pendant la phase d'initialisation
- Les sondes clignotent lorsque les canaux d'affichage correspondants sont sélectionnés sur l'écran.
- Les sondes clignotent très vite lorsque l'une d'entre elles est défectueuse.
- Le symbole de brûleur clignote lorsque le chauffage d'appoint est activé.



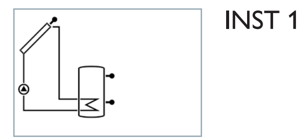
3. Première mise en marche

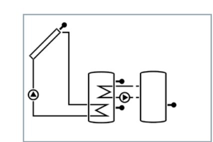
Lors de la première mise en marche, régler avant tout le schéma de système désiré

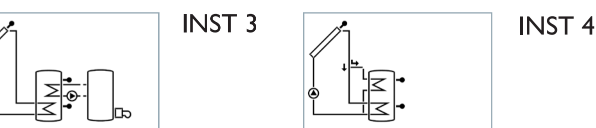


1. Brancher l'appareil au réseau électrique. Le régulateur met en marche une phase d'initialisation. Après cette phase d'initialisation, le régulateur passe au mode de fonctionnement automatique avec les réglages de fabrication. Le schéma de système préréglé est INST 1.
2. Régler l'heure dans le canal **HRE**. En appuyant 2 secondes sur la touche SET, les heures s'affichent et clignotent; en appuyant de nouveau sur la même touche, ce sont les minutes qui s'affichent et qui clignotent. Pour régler l'heure, utiliser les touches 1 et 2 et sauvegarder avec la touche SET.
3. - Sélectionner INST
   - Passer au mode SET (cf. 2.1)
   - Sélectionner le schéma de système avec l'indice Inst
   - Enregistrer le réglage effectué en appuyant sur la touche SET

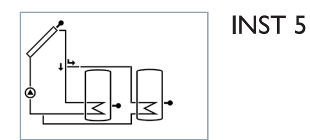
Maintenant, le régulateur est en ordre de marche avec les réglages de fabrication pour un fonctionnement optimal.

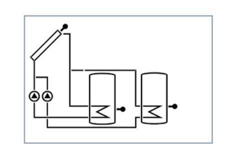

INST 1

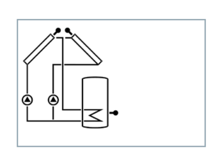

INST 2

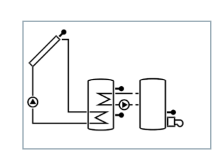

INST 3

INST 4


INST 5


INST 6


INST 7


INST 8

INST 9

Présentation des systèmes:


INST 1: système de chauffage solaire standard


INST 2: système de chauffage solaire avec échange de chaleur

INST 3: système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint

INST 4: système de chauffage solaire avec chauffage stratifé

INST 5: système de chauffage solaire à 2 réservoirs avec loqique de vanne

INST 6: système de chauffage solaire à 2 réservoirs avec loqique de pompe

INST 7: système de chauffage solaire à 2 capteurs et 1 réservoir

INST 8: système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint à travers chaudière combustible solide

INST 9: système de chauffage solaire avec accroissement de la température de retour du circuit de chauffage



4. Paramètres de réglage et canaux d'affichage

4.1 Présentation des canaux

Legende:

x

Le canal correspondant est présent.

x*

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option respective est activée.

Indication:
S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées.

①

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan calorimétrique" (OCAL) est **activée**.

②

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan calorimétrique" (OCAL) est **désactivée**..

MEDT

Der Kanal Frostschutzgehalt (MED%) wird nur eingeblendet wenn die Frostschutzart (MEDT) **nicht Wasser oder Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 oder 3)** ist. Nur bei Verwendung von Frostschutzmitteln im Solarkreis wird die Einstellung des Frostschutzgehaltes sinnvoll.

Canal	INST									Description	Page
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
CAP	x	x	x	x	x	x		x	x	temperature capteur 1	15
CAP 1							x			temperature capteur 1	15
TR	x						x			temperature réservoir 1	15
TIR			x	x				x	x	temperature réservoir 1 unten	15
TR1		x			x	x				temperature réservoir 1 unten	15
TSR		x	x	x				x	x	temperature Speicher 1 oben	15
TR2		x			x	x				temperature Speicher 2 unten	15
TCCS								x		temperature chaudière combustible solide	15
TRCC									x	temperature circuit de chauffage	15
CAP2							x			temperature capteur 2	15
S3	x									temperature sonde 3	15
TRET	①		①	①	①					temperature sonde de retour	15
S4	②		②	②	②	x	x			temperatur sonde 4	15
n %	x			x	x				x	vitesse relais 1	15
n1 %		x	x			x	x	x		vitesse relais 1	15
n2 %		x				x	x	x		vitesse relais 2	15
hP	x			x	x				x	heures de fonctionnement relais 1	16
h P1		x	x			x	x	x		heures de fonctionnement relai 1	16
h P2		x	x			x	x	x		heures de fonctionnement relai 2	16
kWh	①		①	①	①					heat quantity kWh	16
MWh	①		①	①	①					heat quantity MWh	16
HRE	x									heure actuelle	15
INST	1-9									installation	12
DT O	x	x	x				x	x	x	différence temp. d'enclenchement	17
DT1O				x	x	x				différence temp. d'enclenchement 1	17
DT F	x	x	x				x	x	x	différence temp. de déclenchement 1	17
DT N	x	x	x				x	x	x	différence nominale de température	17
AUG	x	x	x				x	x	x	Augmentation	17
DT1F				x	x	x				différence temp. de déclenchement	17
AUG1				x	x	x				Augmentation 1	17
DT1S				x	x	x				différence nominale de température 1	17
R MX	x	x	x				x	x	x	température maximale réservoir 1	17
R1 MX				x	x	x				température maximale réservoir 1	17
DT2O				x	x	x				différence temp. d'enclenchement 2	17
DT2F				x	x	x				différence temp. de déclenchement 2	17
DT2N				x	x	x				différence nominale de température 2	17
AUG2				x	x	x				Augmentation 2	17
R2MX				x	x	x				température maximale réservoir 2	17
LIM	x	x	x	x	x	x		x	x	température d'arrêt d'urgence capteur 1	18
LIM1							x			température d'arrêt d'urgence capteur 1	18



Canal	INST									Description	Page
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ORC	x	x	x	x	x	x		x	x	option refroidissement du capteur 1	18
ORC1							x			option refroidissement du capteur 1	18
CMX	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	température maximale capteur 1	18
CMX1							x*			température maximale capteur 1	18
OCN	x	x	x	x	x	x		x	x	option limitation minimal capteur 1	18
OCN1							x			option limitation minimal capteur 1	18
CMN	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	température minimale capteur 1	18
CMN1							x*			température minimale capteur 1	18
OFA	x	x	x	x	x	x		x	x	option antigel capteur 1	18
OFA1							x			option antigel capteur 1	18
CAG	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	température antigel capteur 1	18
CAG1							x*			température antigel capteur 1	18
LIM2							x			température d'arrêt d'urgence capteur 2	18
ORC2							x			option refroidissement du cap. capteur 2	18
CMX2							x*			température maximale capteur 2	18
OCN2							x			option limitation minimale capteur 2	18
CMN2							x*			température minimale capteur 2	18
OFA2							x			option antigel capteur 2	18
CAG2							x*			température antigel capteur 2	18
PRIO				x	x	x				priorité	19
DARR				x	x	x				temps d'arrêt	19
DCIR				x	x	x				temps de circulation	19
OREF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	option refroid. par circulation du retour	19
O CT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	option capteurs tubulaires	19
DT3O		x						x		différence de temp. d'enclenchement 3	17
DT3F		x						x		différence de temp. de déclenchement 3	17
DT3N		x						x		température nominale DT3	17
AUG3		x						x		Augmention DT3	17
MX3O		x						x		seuil d'enclenchement temp. max.	17
MX3F		x						x		seuil de déclenchement temp. max.	17
MN3O		x						x		euil d'enclenchement temp. min.	17
MN3F		x						x		seuil de déclenchement temp. min.	17
NH E			x							temp. d'enclenchement thermostat 1	20
NH A			x							temp. de déclenchement thermostat 1	20
t1 O			x							temps d'enclenchement 1 thermostat	20
t1 F			x							temps de déclenchement 1 thermostat	20
t2 O			x							temps d'enclenchement 2 thermostat	20
t2 F			x							temps de déclenchement 2 thermostat	20
t3 O			x							temps d'enclenchement 3 thermostat	20
t3 F			x							temps de déclenchement 3 thermostat	20
n2MN		x				x	x	x		vitesse minimale relais 2	20
MAN1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	mode manuel relais 1	20
MAN2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	mode manuel relai 2	20
LANG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Langue	20
PROG	XX.XX									Numéro de programme	
VERS	X.XX									Numéro de version	



4.1.1 Affichage de la température du capteur

CAP, CAP1, CAP2:
Température capteur
Gamme d'affichage: -40...+250 °C

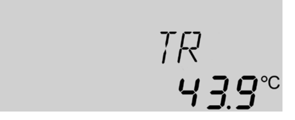


Indique la température actuelle du capteur.

- CAP : température du capteur (système solaire à 1 capteur)
- CAP1 : température du capteur 1
- CAP2 : température du capteur 2

4.1.2 Affichage de la température du réservoir

TR TIR, TSR, TR1, TR2:
Température réservoir
Gamme d'affichage: -40...+250 °C



Indique la température actuelle du réservoir.

- TR : température du réservoir (système solaire à 1 réservoir)
- TIR : température du réservoir en bas
- TSR : température du réservoir en haut
- TR1 : température du réservoir 1
- TR2 : température du réservoir 2

4.1.3 Affichage sonde 3 et sonde 4

S3, S4:
Température de la sonde
Gamme d'affichage: -40...+250 °C



Indique la température actuelle des sondes supplémentaires (sans fonction de réglage):

- S3 : température de la sonde 3
- S4 : température de la sonde 4

Indication:
S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées

4.1.4 Affichage des autres températures

TCCS, TRCC, TRET:
Température de mesure
Gamme d'affichage:
-40 ...+250 °C



Indique la température de la sonde correspondante.

- TCCS : température chaudière combustible solide
- TRCC : température retour du circuit de chauffage
- TRET : température du retour

4.1.5 Affichage de la vitesse actuelle de la pompe

n %, n1 %, n2 %:
Vitesse de la pompe
Gamme d'affichage: 30 ...100 %



Indique la vitesse actuelle de la pompe correspondante.

- n % : vitesse actuelle de la pompe (système avec 1 pompe)
- n1 % : vitesse actuelle de la pompe - pompe 1
- n2 % : vitesse actuelle de la pompe - pompe 2

4.1.6 Heure

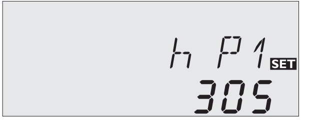


Ce canal vous indique l'heure actuelle.
En appuyant 2 secondes sur la touche SET, les heures s'affichent et clignotent; en appuyant de nouveau sur la même touche, ce sont les minutes qui s'affichent et qui clignotent. Pour régler l'heure, utiliser les touches 1 et 2 et sauvegarder avec la touche SET.



4.1.7 Compteur d'heures de fonctionnement

h P / h P1 / hP2:
Compteur d'heures de fonctionnement
Canal d'affichage



Le compteur d'heures de fonctionnement fait la somme des heures de fonctionnement solaire du relais correspondant (**h P / h P1 / hP2**). L'écran affiche des heures complètes.

La somme des heures de fonctionnement peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'heure de fonctionnement est sélectionné, le symbole SET apparaît sur l'écran et reste affiché. Pour passer au mode RESET du totaliseur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes. Le symbole SET clignote et les heures de fonctionnement se remettent à 0. Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche SET.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage initial.

4.1.8 Bilan calorimétrique

OCAL: Bilan calorimétrique
Gamme réglage: OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF



DMAX: Débit en l/min
Gamme de réglage: 0...20
en pas de 0.1
Réglage de fabrication: 6,0



GELT: Type d'antigel
Gamme de réglage: 0...3
Réglage de fabrication: 1



GEL%: concentration d'antigel en % (Vol)
MED% est masqué avec MEDT 0 et 3
Gamme de réglage: 20...70
Réglage de fabrication: 45



Dans les installations (INST) 1, 3, 4 et 5 il est possible de réaliser un bilan calorimétrique en combinaison avec un débimètre. Pour cela, il est nécessaire d'activer l'option „Bilan calorimétrique" dans le canal **OCAL**.

Le débit est affiché dans le débimètre (l/min); il se règle dans le canal **DMAX**. Le type et la concentration d'antigel du liquide caloporteur sont affichés dans les canaux **GELT** et **GEL%**.

Type d'antigel:
0 : eau
1 : glycol propylénique
2 : glycol éthylénique
3 : Tyfocor® LS / G-LS

kWh/MWh: quantité de Chaleur en kWh / MWh
Canal d'affichage



La quantité de chaleur transportée se mesure avec le débit donné et les sondes de référence S1 (départ) et S4 (retour). Cette quantité s'affiche en kWh dans le canal d'affichage **kWh** et en MWh dans le canal **MWh**. Le rendement thermique total s'obtient avec la somme des deux canaux.

La quantité de chaleur obtenue peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'affichage de quantité de chaleur est sélectionné, le symbole SET apparaît sur l'écran et reste affiché. Pour passer au mode RESET du compteur, appuyer sur la touche SET (3) pendant environ 2 secondes. Le symbole SET clignote et la valeur de quantité de chaleur est remise à 0. Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche SET.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant environ 5 secondes. Le régulateur passe alors automatiquement au mode d'affichage initial.

4.1.9 Réglage ΔT

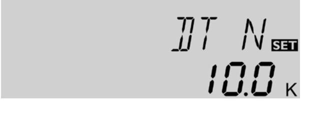
DT O / DT1O / DT2O / DT3O:
Différence temp. d'enclenchement
Gamme de réglage: 1,0 ... 20,0 K
Réglage de fabrication: 6.0

DT F / DT1F / DT2F / DT3F:
Différence température de déclenchement
Gamme réglage: 0,5 ... 19,5 K
Réglage de fabrication: 4.0 K



DT N / DT1N / DT2N / DT3N:
Différence temp. nominale
Gamme réglage: 1,5 ... 30,0 K
Réglage de fabrication: 10.0





AUG / AUG1 / AUG2 / AUG3:
Augmentation
Gamme de réglage: 1 ... 20 K
Réglage de fabrication: 2 K



Au départ, la régulation fonctionne comme une régulation de différence standard. Lorsque la différence d'enclenchement (**DT O / DT1O / DT2O**) est atteinte, la pompe se met en marche et démarre après son impulsion de démarrage (10 s)* avec une vitesse minimale (nMN) de 30 %. Lorsque la différence de température atteint la valeur nominale préréglée (**DT N / DT1N / DT2N / DT3N**), la vitesse de rotation augmente d'un cran (10 %). En cas d'augmentation de 2 K (**AUG / AUG1 / AUG2 / AUG3)** de la différence, la vitesse augmente chaque fois de 10 % jusqu'à 100 % maximum. Pour effectuer des ajustages dans le régulateur, utilisez le paramètre „Aug". Si la différence de température atteint une valeur inférieure à la différence de température de déclenchement préréglée (**DT F / DT1F / DT2F**) le régulateur s'éteint. **DT O** et **DT N** sont verrouillées: **DT N** doit être inférieure de 0,5 K à **DT O**.

Indication: La différence de température d'enclenchement doit être supérieure d'au moins 1 K à la différence de température de déclenchement.

4.1.10 Température maximale du réservoir

R MX / R1MX / R2MX:
Temp. maximale réservoir
Gamme de réglage: 2 ... 95 °C
Réglage de fabrication: 60 °C

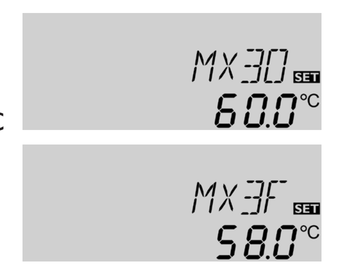


Lorsque la température maximale réglée est dépassée, le réservoir ne se recharge pas afin d'empêcher une surchauffe. Si la température maximale du réservoir est dépassée, le symbole ☀ apparaît sur l'écran.
Indication: Le régulateur est équipé d'un dispositif de déconnexion de sécurité qui empêche toute nouvelle charge du réservoir dans le cas où celui-ci atteindrait des températures autour de 95 °C.

4.1.11 Réglage ΔT (chaudière combustible solide et échange de chaleur)

Limitation de la température maximale

MX3O / MX3F:
Limitation de la température maximale
Gamme de réglage: 0,0 ... 95,0 °C
Réglage de fabrication:
MX3O 60,0 °C
MX3F 58,0 °C



Le régulateur est équipé d'un dispositif de réglage de différence de température indépendant qui permet de régler les limitations de température minimale et maximale séparemment ainsi que les températures d'enclenchement et de déclenchement correspondantes. Ce dispositif est valable uniquement dans les systèmes Arr = 2 und 8 (p. ex. pour la chaudière à combustible solide ou le réglage d'échange de chaleur).

Limitation de la température maximale

MN3O / MN3F:
Limitation de la température minimale
Gamme de réglage: 0,0 ... 90,0 °C
Réglage de fabrication:
INST = 2
MN3O 5,0 °C
MN3F 10,0 °C
INST = 8
MN3O 60,0 °C
MN3F 65,0 °C



Lorsque la valeur préréglée **MX3O** est dépassée, le relais 2 est désactivé. Lorsque le paramètre **MX3F** est dépassée vers le bas, le relais est réactivé.
Sonde de référence:
S3 - INST 8 (TSR)
S4 - INST 2 (TR2).
Lorsque la valeur préréglée **MN3O** est dépassée vers le bas, le relais 2 est désactivé. Lorsque le paramètre **MN3F** est dépassé, le relais 2 est réactivé.
Sonde de référence:
S4 - INST 8 (TSSC)
S3 - INST 2 (TSR).
Les différences de température d'enclenchement et de déclenchement **DT3O** et **DT3F** valent, en même temps, pour les limitations de température maximale et minimale.



4.1.12 Température limite du capteur Arrêt d'urgence du capteur

LIM / **LIM1** /**LIM2**:
Température limite capteur
Gamme réglage: 110 ... 200 °C,
Réglage de fabrication: 140 °C



Lorsque la température limite du capteur réglée (**LIM / LIM1 / LIM2**) est dépassée, la pompe solaire (R1 / R2) s'arrête afin d'empêcher une surchauffe endommageante des composantes solaires (arrêt d'urgence du capteur). La température limite est réglée à 140 °C en usine, mais elle peut être modifiée dans la gamme de réglage 110 ... 200 °C. Si la température limite du capteur est dépassée, le symbole ⚠ (clignotant) apparaît sur l'écran.

4.1.13 Refroidissement du système

OCX / **OCX1** / **OCX2**:
Option refroidissement syst.
Gamme réglage: OFF ... ON
Réglage de fabrication: OFF



CMX / **CMX1** / **CMX2:**
Temp. maximale capteur
Gamme réglage: 100... 190 °C
Réglage de fabrication: 120 °C



Lorsque le réservoir atteint sa température maximale, le système de chauffage solaire est débranché. Lorsque la température du capteur augmente jusqu'à la température maximale réglée (**CMX / CMX1 / CMX2**), la pompe solaire se met en marche jusqu'à ce que la température du capteur soit de nouveau inférieure à cette valeur limite de température. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter (température maximale du réservoir activée en dernier lieu), mais uniquement jusqu'à 95 °C (arrêt d'urgence du réservoir). Lorsque le réservoir a une température supérieure à sa température maximale (**R MX**) et que la température du capteur est inférieure d'au moins 5K à celle du réservoir, le système de chauffage solaire continue à être branché jusqu'à ce que le réservoir se refroidisse à travers le capteur et les tuyauteries et atteigne une température inférieure à la température maximale réglée (**R MX / RMX1 / RMX2)** (uniquement lorsque l'option **OREF** est activée).
Lorsque le dispositif de refroidissement du système est activé, le symbole ☀ apparaît sur l'écran et clignote. Grâce à la fonction de refroidissement, le système de chauffage solaire reste en ordre de marche plus longtemps lors de journées chaudes d'été et apporte un allègement thermique au champs des capteurs et au liquide caloporteur.

4.1.14 Option: limitation minimale du capteur

OCN / **OCN1** / **OCN2:**
Limitation minimale capteur
Gamme de réglage: OFF / ON
Réglage de fabrication: OFF



CMN / CMN1 / CMN2:
Température minimale capteur
Gamme de réglage: 10 ... 90 °C
Réglage de fabrication: 10 °C



La température minimale du capteur est une température minimale d'enclenchement qui doit être dépassée pour que la pompe solaire (R1 / R2) puisse se mettre en marche. La température minimale empêche que la pompe ne se mette en marche trop fréquemment en cas de températures basses du capteur. Lorsque le capteur a une température inférieure à la température minimale, le symbole ❄ apparaît sur l'écran et clignote.

4.1.15 Option: fonction antigel

OFA / **OFA1** / **OFA2:**
Fonction antigel
Gamme de réglage: OFF / ON
Réglage de fabrication: OFF



CAG / CAG1 / CAG2:
Température antigel
Gamme réglage: -10 ...10 °C
Réglage de fabrication: 4,0 °C



Lorsque la température antigel réglée est dépassée vers le bas, la fonction antigel met en marche le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir pour empêcher le liquide caloporteur de geler ou de „s'épaissir". Lorsque la température antigel réglée est dépassée de 1 °C, le circuit de chauffage s'éteint.

Indication:
Etant donné que la quantité de chaleur disponible pour la fonction antigel est celle limitée du réservoir, il est conseillé de n'employer cette fonction que dans des régions ayant peu de jours avec des températures tournant autour du point de congélation par an.



4.1.16 Chauffage intermittent:

Valeurs de réglage:

	réglage d'usine	gamme de réglage
Priorité [PRIO]	(1 /INST 5,6) (2 / INST 4)	0-2
Pause chauffage intermittent: [DARR]	2 min.	1-30 min.
Temps de chauffage intermittent: [DCIR]	15 min.	1-30 min.

La logique de priorité du DeltaSol® C Plus:

Priorité:



Les options et paramètres ci-dessus s'utilise uniquement dans les systèmes à multiples réservoirs. (Système INST = 4, 5, 6). So on règle **priorité 0** tous les réservoirs ayant une différence de température par rapport au capteur sont chauffés en ordre numérique (réservoir 1 ou 2; INST = 4, 5). Par principe, un seul réservoir peut se charger à la fois. En revanche, dans le systèmes INST = 6, il est possible d'effectuer une charge parallèle.

Pause chauffage intermittent / temps de chauffage intermittent / température d'augmentation du capteur:



Le régulateur contrôle si un réservoir peut être chauffé (différence de mise en marche). Lorsque le réservoir prioritaire ne peut pas être chauffé, les réservoirs non-prioritaires sont contrôlés. S'il est possible de chauffer un réservoir non-prioritaire, celui-ci est chauffé pendant le „temps de chauffage intermittent" (**DCIR**). Après cela, le chauffage est interrompu. Le régulateur contrôle l'augmentation de la température du capteur. Lorsque celle-ci augmente de la „température d'augmentation du capteur" (ΔT-CAP 2 K, valeur fixe.) pendant la „pause de chauffage intermittent" (**DARR**), le temps de pause est remis à 0. La pause de chauffage intermittent commence de nouveau. Lorsque la condition de mise en marche n'est pas remplie, le chauffage du réservoir non-prioritaire est continu. Si le réservoir prioritaire atteint sa température maximale, le chauffage intermittent n'est pas effectué.

4.1.17 Fonction de refroidissement par circulation de retour

OREF:
Option refroidissement par circulation de retour
Gamme de réglage:
OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF



Lorsque le réservoir atteint sa température maximale réglée (RMAX, R1MX, R2MX) la pompe solaire reste activée pour empêcher le capteur de surchauffer. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter, mais uniquement jusqu'à 95 °C (arrêt d'urgence du réservoir). Dès que cela sera possible (cela dépendra des conditions climatiques extérieures), la pompe solaire se remettra en marche jusqu'à ce que le réservoir se soit refroidit à travers le capteur et les tuyauteries et ait atteint sa température maximale réglée.

4.1.18 Fonction capteurs tubulaires

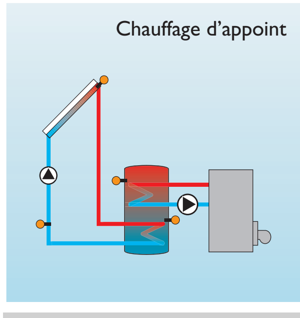
O CT:
Fonction capteur tubulaire
Gamme de réglage:
OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF

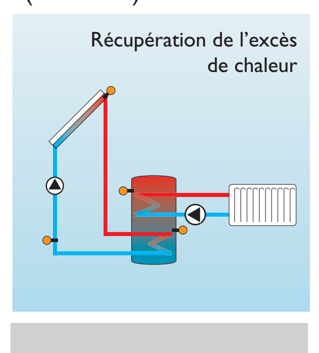


Si le régulateur détecte une augmentation de température de 2 K par rapport à la température du capteur enregistrée, la pompe solaire se met en marche à 100 % pendant 30 secondes pour déterminer la température moyenne actuelle. Dès que le temps de fonctionnement de la pompe solaire s'écoule, la température du capteur est enregistrée comme nouveau point de référence. Lorsque cette même température du capteur (nouveau point de référence) est de nouveau dépassée de 2 K, la pompe se remet en marche pendant 30 secondes. Si, pendant le temps de fonctionnement de la pompe solaire ou pendant le temps d'arrêt de l'appareil, la différence d'enclenchement entre le capteur et le réservoir est dépassée, le régulateur passe automatiquement au mode de charge de la pompe.
Si la température du capteur diminue de 2 K pendant le temps d'arrêt de l'appareil, le moment de la mise en marche de la fonction de capteur tubulaire est recalculée.



4.1.19 Fonction thermostat (INST = 3)







TH O:
Température d'enclenchement thermostat
Gamme de réglage:
0,0...95,0 °C
Réglage de fabrication:
40,0 °C

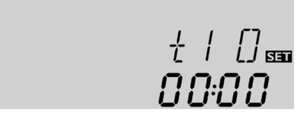
TH F SET
45.0°C

TH F:
Température de déclenchement thermostat
Gamme de réglage:
0,0...95,0 °C
Réglage de fabrication:
45,0 °C

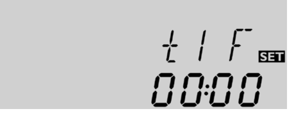
La fonction thermostat fonctionne indépendamment de l'activité solaire et peut s'employer, par exemple, pour un chauffage d'appoint ou pour récupérer l'excès de chaleur.

- **TH O < TH F**
  Fonction thermostat employée pour un chauffage d'appoint
- **TH O > TH F**
  Fonction thermostat employée pour récupérer l'excès de chaleur

Lorsque la 2ème sortie de relais est connectée, le symbole Ⓘ s'affiche sur l'écran.



t1 O, t2 O, t3 O:
Temps d'enclenchement thermostat
Gamme de réglage:
00:00...23:45
Réglage d'usine: 00:00



t1 F, t2 F, t3 F:
Temps de déclenchement thermostat
Gamme de réglage:
00:00...23:45
Réglage d'usine: 00:00

Pour verrouiller la fonction thermostat, 3 fenêtres temporelles t1…t3 sont à votre disposition. Si vous souhaitez activer cette fonction entre 6:00 et 9:00, par exemple, réglez **t1 O** sur 6:00 et **t1 F** sur 9:00. La fonction thermostat est réglée en usine de manière à être activée en permanence. Lorsque toutes les fenêtres temporelles s'arrêtent à 00:00, cela signifie que la fonction thermostat est activée en permanence (réglage d'usine).

4.1.20 Réglage de vitesse

nMN, n1MN, n2MN:
Réglage de vitesse
Gamme de réglage: 30...100
Réglage de fabrication: 30



Les canaux de réglage **nMN** ou **n1MN** et **n2MN**, affiche la vitesse de rotation minimale des pompes reliées aux sorties R1 / R2.

ATTENTION:
En cas d'utilisation d'appareils dont la vitesse de rotation n'est pas réglable (p. ex. des vannes), réglez leur valeur à 100 % pour déactiver le dispositif de réglage de vitesse de rotation.

4.1.21 Mode d'opération

MAN1/MAN2:
Mode d'opération
Gamme de réglage:
OFF,AUTO,ON
Réglage de fabrication:
AUTO



Pour effectuer des opérations de contrôle, il est possible de régler le mode d'opération du régulateur manuellement. Pour cela, sélectionnez la valeur de réglage MAN1 / MAN2. Celle-ci permet les entrées de donnée suivantes:

- **MAN1 / MAN2**
  Mode d'opération
  OFF : relais hors circuit ⚠ (clignotant) + ✋
  AUTO : relais en mode automatique
  ON : relais en circuit ⚠ (clignotant) + ✋

4.1.22 Langue (LANG)

LANG:
Sélection de la langue
Gamme de réglage:
dE, En, It, Fr
Réglage de fabrication: Fr



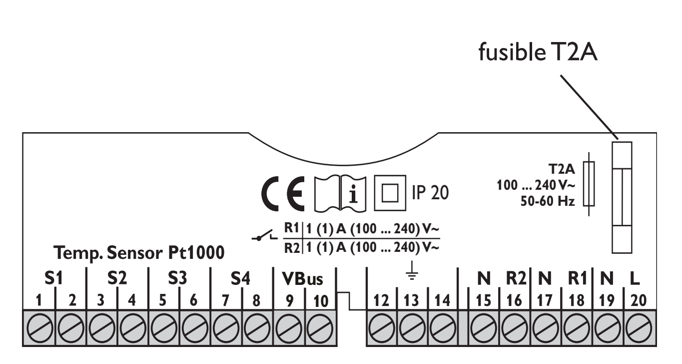
La sélection de la langue pour le menu s'effectue dans ce canal.

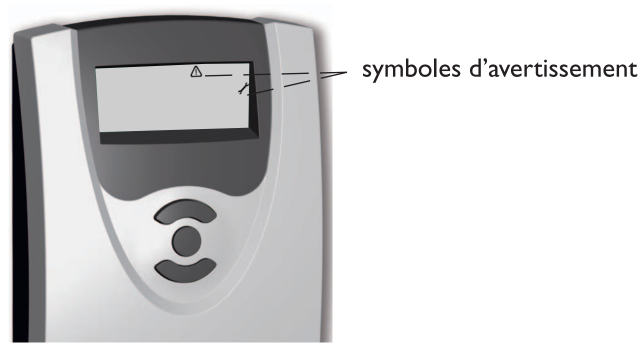
- dE : allemand
- En : anglais
- It : italien
- Fr : français

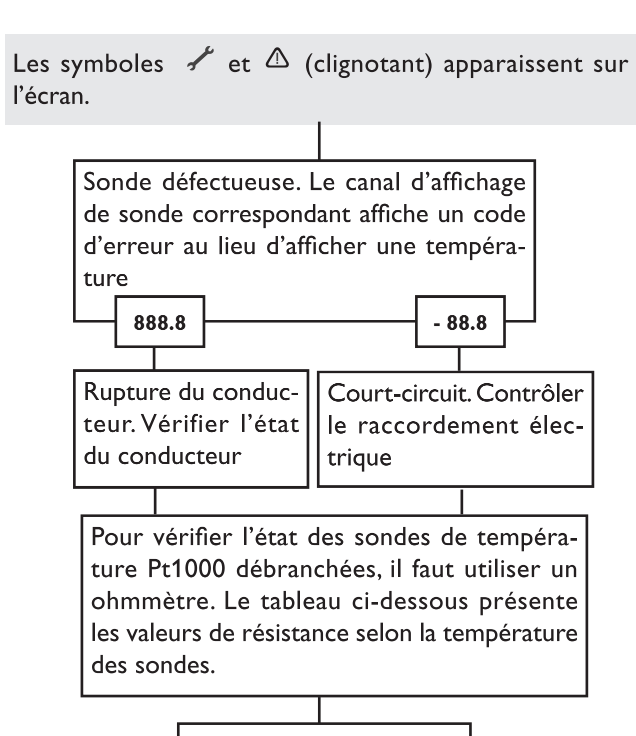


5. Détection de pannes

En cas de panne, les signes suivants s'affichent sur l'écran:







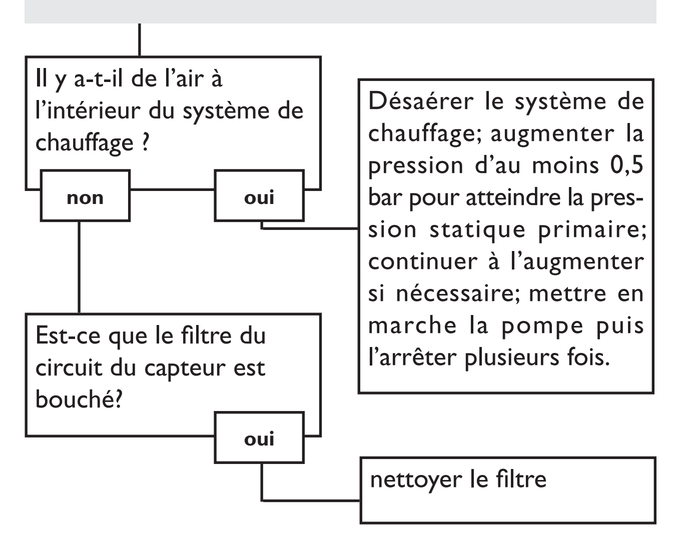
°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valeurs de résistance des sondes Pt1000

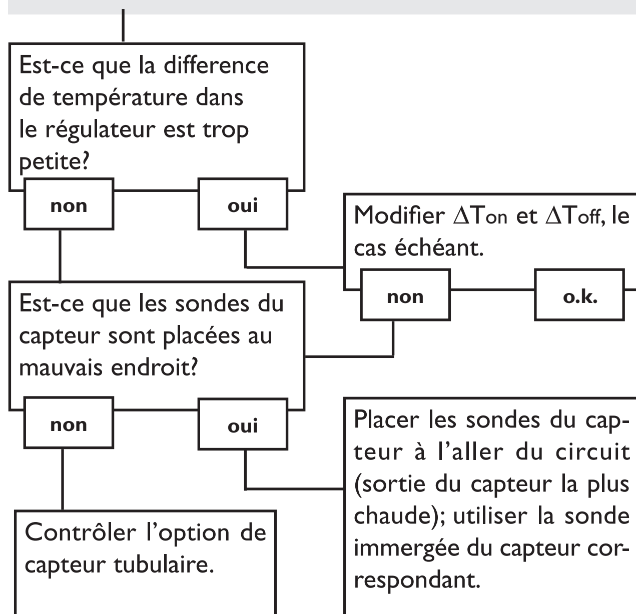


5.1 Divers

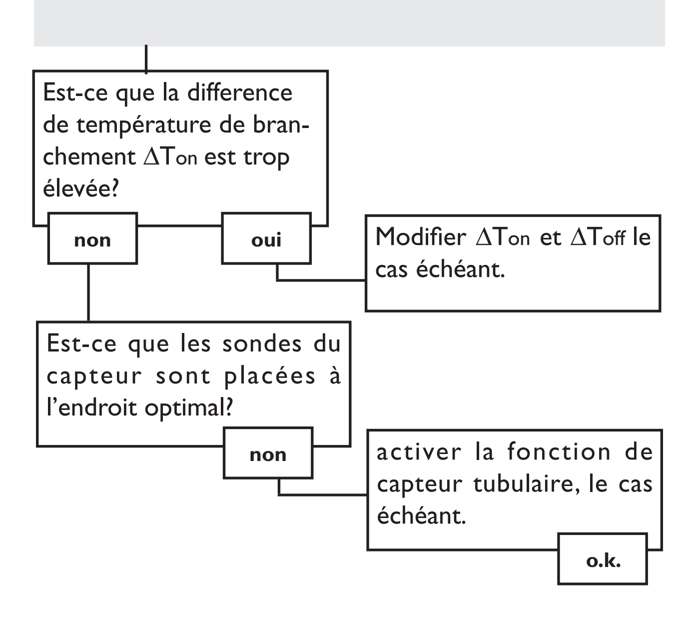
La pompe est chaude même si le transport thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; l'aller et le retour sont aussi chauds l'un que l'autre; éventuellement apparition de bulles dans la conduite.



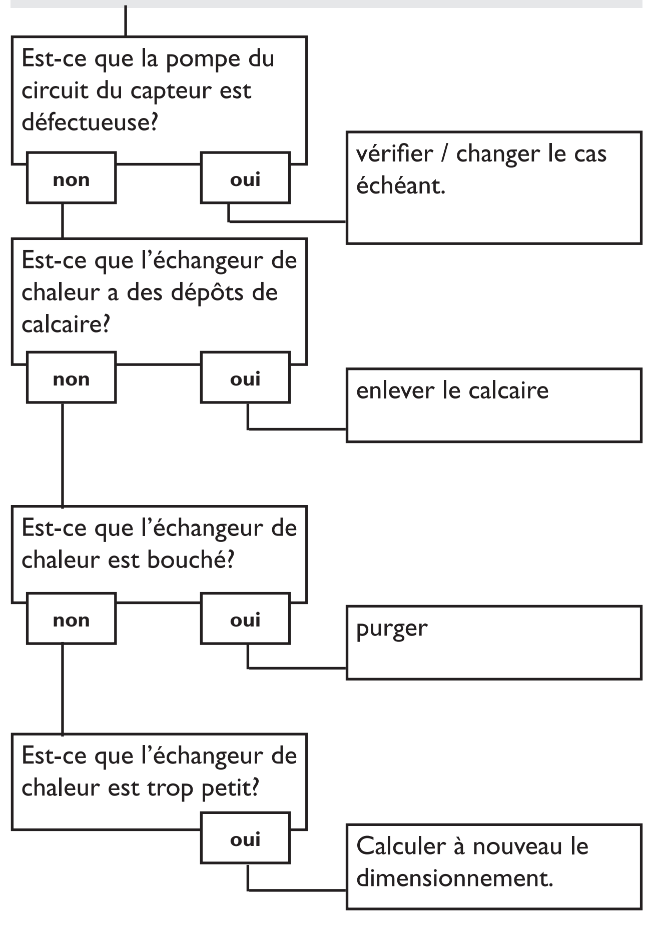
La pompe marche pour une courte période, s'arrête, marche de nouveau, etc. (comportement pendulaire).



La pompe met du temps à se mettre en marche.



La difference de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup pendant le fonctionnement; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.





Les réservoirs se refroidissent pendant la nuit

Est-ce que la pompe du circuit du capteur fonctionne pendant la nuit?

non / oui

Vérifier la fonction correspondante dans le régulateur.

La température du capteur est plus élevée, pendant la nuit, que la température extérieure.

non / oui

Contrôler le fonctionnement de l'inhibiteur de reflux à l'aller et au retour du circuit solaire.

Est-ce que l'isolement du réservoir est suffisant?

oui / non

Renforcer l'isolement.

Est-ce que l'isolement du réservoir adère suffisament?

oui / non

Changer l'isolement ou le renforcer.

Est-ce que les conducteurs du réservoir sont isolés?

oui / non

Isoler les conducteurs.

Est-ce que l'eau sort par le haut?

non / oui

Placer le conducteur sur le côté ou avec l'archet vers le bas (modèle siphon); est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir à présent?

non / oui

o.k.

Est-ce que la circulation d'eau chaude dure très longtemps?

non / oui

Utiliser la pompe de circulation avec un interrupteur horaire et un thermostat de déclenchement (pour une circulation d'énergie efficace).

Déconnecter la pompe de circulation et la soupape de blocage pendant 1 nuit; est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir?

oui / non

Vérifier le fonctionnement nocturne des pompes du circuit de chauffage d'appoint et celui de l'inhibiteur de reflux; problème résolu?

non

a

b

a

Contrôler l'inhibiteur de reflux dans la circulation d'eau chaude - o.k.

oui / non

La circulation par force de gravité est trop puissante; Employer un inhibiteur de reflux plus puissant ou installer une soupape électrique à 2 voies derrière la pompe de circulation; cette soupape doit être ouverte pendant le fonctionnement, sinon fermée; brancher la pompe et la soupape à 2 voies électriquement parallèles; remettre la circulation en marche. déactiver le dispositif de réglage de vitesse!

Nettoyer ou changer.

b

Contrôler aussi les autres pompes reliées au réservoir solaire.

La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas, même si le capteur est beaucoup plus chaud que le réservoir.

Est-ce que le voyant de contrôle du régulateur s'allume?

oui / non

il n'y a pas de courant électrique; vérifier les fusibles / changer si nécessaire et contrôler l'apport de courant.

Est-ce que la pompe démarre en mode manuel de fonctionnement?

non / oui

La différence de température réglée pour la mise en marche de la pompe est trop élevée; régler une valeur correcte.

Est-ce que le régulateur redistribue le flux à la pompe?

non / oui

Pompe bloquée?

oui

Mettre en marche l'arbre de la pompe en utilisant 1 tournevis; est-ce qu'elle marche à présent?

non

La pompe est défectueuse - changer.

Fusibles du régulateur o.k.?

non / oui

Changer les fusibles.

Régulateur défectueux - l'échanger.



6. Accessoires

Sondes

Notre offre comprend des sondes à haute température, des sondes de contact pour surface plate, des sondes à température extérieure, des sondes à température intérieure, des sondes de contact pour tuyau et des sondes de radiation, également disponibles comme sondes complètes avec douille.



Protection contre les surtensions

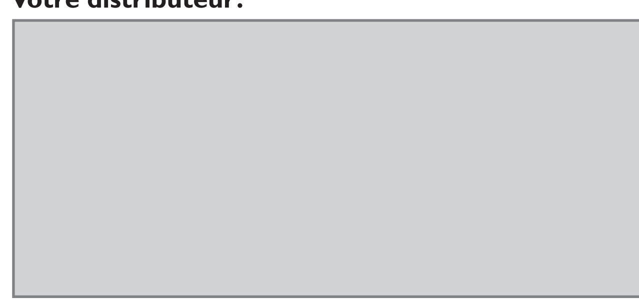
Il est conseillé d'employer la boîte de protection contre les surtensions RESOL **SP10** pour protéger les sondes de température sensibles situées dans le capteur de surtensions extérieures (produites, par exemple, par des éclairs dans les environs).



RESOL Service Center Software

Le logiciel RSC permet de sélectionner des valeurs de mesure afin de visualiser et de contrôler l'état du système. Ce logiciel est prêt à être téléchargé gratuitement du site www.resol.de.

Votre distributeur:



RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
contact@resol.fr

Indication importante

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaisances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit: Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives DIN valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou érronées ainsi que pour tout dommeage en découlant.

Remarque

Le design et les caractéristiques du régulateur sont suceptibles d'être modifiés sans préavis. Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Éditeur: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH